

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento
**Desenvolvimento e controle de dispositivos para
Internet das Coisas**

Isabela Correia Pereira, Fermín Alfredo Tang Montané

O número de pessoas conectadas à internet têm crescido rapidamente nos últimos anos e com elas também uma diversidade de serviços prestados através da rede. A Internet das Coisas (IoT) pode ser considerada a terceira revolução ligada à internet. Trata-se da ideia de que diversos dispositivos, podem também se conectar à internet, produzir conteúdo e/ou prestar serviços, além de se comunicar entre si. O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um protótipo microcontrolado para Internet das Coisas, especificamente voltado para aplicações web. O trabalho consistiu em uma etapa preliminar do estudo de linguagens de programação web, além da familiarização de placas que permitissem a conexão, tendo como foco principal o módulo NodeMCU-12E que utiliza o microcontrolador ESP8266. Na segunda etapa houve a escolha de um projeto de IoT, sendo escolhido o monitoramento e controle de irrigação de uma planta através da internet, Planta IoT, que consiste em medir a umidade do solo através de um sensor de umidade e enviar esses dados para um servidor online. As medições são realizadas a cada 30 segundos e, caso a umidade seja menor que 60%, o servidor *ThingSpeak* gera um *tweet* através de uma aplicação React, informando que a planta precisa de água. Esse protótipo inicial foi modificado de maneira a incorporar como possível melhoria, a capacidade da planta poder se “auto regar”, sem ser necessária a interferência humana. Neste caso, sempre que a umidade está abaixo do limite, uma válvula conectada ao circuito é ativada, permitindo passagem de água através de uma mangueira, que chega à planta. Paralelamente a esse projeto, foram testadas formas de incorporar o controle de um braço robótico, desenvolvido no primeiro ano de pesquisa, através da internet. Concluiu-se que a melhor maneira de fazer isso é usando também o NodeMCU e, embora não tenha sido possível conectar os quatro servos presentes no braço devido a problemas de alimentação, vimos que é possível fazer o controle via *web*. Por fim, mesmo com algumas dificuldades encontradas, a conexão dos objetos com a internet foi bem estabelecida. Na continuação do trabalho, propõe-se testar outras tecnologias de controle dos dispositivos, assim como o aprimoramento das suas interfaces.

Palavras-chave: Microcontroladores, Internet das Coisas, ESP8266

Instituição de fomento: CNPq